

HIGH VOLTAGE GENERATOR

Patent Number: JP60089625
Publication date: 1985-05-20
Inventor(s): FUKUSHIMA HIROSHI; others: 01
Applicant(s):: MATSUSHITA DENKI SANGYO KK; others: 01
Requested Patent: JP60089625
Application Number: JP19830195682 19831019
Priority Number(s):
IPC Classification: F23Q2/28
EC Classification:
Equivalents: JP1996073C, JP7018548B

Abstract

PURPOSE: To reduce the number of parts and to improve the efficiency of an assembling work, by a method wherein a gas lever control body additionally serving as earthing is mounted to a return spring containing part on the outer peripheral side of a casing.

CONSTITUTION: With a control cap 18 of a cigarette lighter pressed in the direction of an arrow mark A against the energizing force of a spring 6, a control part 23c of a gas lever control body 23, mounted to an outer peripheral side at a part where a return spring 6 in a casing 22 is contained, is brought into contact with a gas lever 16 and presses the gas lever 16. In this case, the gas lever 16 pushes upward a nozzle 14 centering around a pin 17 serving as a fulcrum, and gas is injected through the nozzle 14. Thereafter, when a press force exerted on the control cap 18 is increased, an impact force is exerted on a piezo-electric element 4 contained in the casing 1 with the aid of an impact mechanism formed with a hammer 7, contained in an inner casing 2, a hammer spring 8, and a hammer pin 9. A high voltage generated thereby flows through an electric circuit in which it flows back to the piezo-electric element 4 from the gas lever 16 through the gas lever control body 23 by means of the return spring 6, located in the vicinity of a projection 23b on the gas lever control body 23, and a strap metal 5.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭60-89625

⑬ Int.Cl.⁴

F 23 Q 2/28

識別記号

1 2 2

庁内整理番号

8410-3K

⑭ 公開 昭和60年(1985)5月20日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全5頁)

⑮ 発明の名称 高電圧発生装置

⑯ 特 願 昭58-195682

⑰ 出 願 昭58(1983)10月19日

⑱ 発 明 者	福 島 寛	門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内
⑲ 発 明 者	新 田 富 夫	横浜市緑区北八朔町榎谷戸2181の7
⑳ 出 願 人	松下電器産業株式会社	門真市大字門真1006番地
㉑ 出 願 人	株式会社東海精器	横浜市緑区北八朔町榎谷戸2181の7
㉒ 代 理 人	弁理士 中尾 敏男	外1名

明 細 書

1、発明の名称

高電圧発生装置

2、特許請求の範囲

受け金、圧電素子、当て金、戻しバネを収納してなる外箱に、上記圧電素子に衝撃力を与えるためのハンマー、ハンマーバネ等の衝撃機構を収納してなる内箱を摺動自在に嵌合させ、かつ上記外箱の戻しバネ収納部分における外周側面に、その外周側面に形成された孔部を介して前記戻しバネと電気的に導通するように導電性材料によるガステコ操作体を取付けてなる高電圧発生装置。

3、発明の詳細な説明

産業上の利用分野

本発明は圧電素子に衝撃力を加え、その時発生した高電圧によりシガレットライター等のガスを着火させるのに利用される高電圧発生装置に関するものである。

従来例の構成とその問題点

近年、圧電素子を用いた高電圧発生装置は、ガ

ス器具、シガレットライター等への応用から、使い捨てタイプのライターへの展開も進められており、そのためにも大幅なコストダウンとライターへの組立時における簡素化が必要とされてきている。

以下、図面を参照しながら従来の高電圧発生装置およびそれを組込んだライターについて説明する。

第1図(a)、(b)はそれぞれ従来の高電圧発生装置を示す正面図と断面図、第2図は第1図の高電圧発生装置をライターへ組込んだ状態の断面図である。図において、1は合成樹脂製の外箱であり、この外箱1の一端部には同じく合成樹脂製の内箱2が摺動自在に嵌合保持されている。上記外箱1内には他端部側から受け金3、圧電素子4、当て金5および戻しバネ6が収納されており、かつ外箱1の外周側面には後述するライターのガステコを操作するガステコ操作部1aが一体に設けられている。また、上記内箱2内には上記当て金5を介して圧電素子4を衝撃するハンマー7とそれに

衝撃力を付与するためのハンマーバネ8が収納されており、かつハンマー7にはハンマーピン9が設けられ、さらに内箱2の側面に形成されたテーパ部をもつカム窓(図示せず)より上記ハンマーピン9が突出している。このカム窓より突出したハンマーピン9は上記外箱1の内壁に形成されたL字状カム部(図示せず)に係合しており、これらハンマー7、ハンマーバネ8、ハンマーピン9およびカム部(カム窓、L字状カム部)により衝撃機構が構成されている。

このようにして高電圧発生装置10は構成されており、外箱1を矢印A方向に押圧すると(内箱2を矢印A方向と反対方向に押圧することも同様の操作である。)、内箱2内に収納されたハンマー7、ハンマーバネ8およびハンマーピン9等によって構成された衝撃機構により外箱1内に収められた圧電素子4に衝撃力が加えられ、それにより圧電素子4に発生した高電圧が高圧端子を兼ねる受け金3に導かれる動作を行う。

また、第2図で11は上記高電圧発生装置10

を組込んでなる本体ケースで、この本体ケース11のタンク部12内には液体燃料13が入れられている。14はその一端が上記タンク部12内に位置するように本体ケース11の上面部に設置されたノズルで、このノズル14の他方の先端部は本体ケース11の上面部の片側に取付けられた空気、ガスの通る孔を有する風防15内に位置している。16はピン17を支点として上記ノズル14を押し上げることでよりそのノズル14よりガスを噴出させるためのガステコで、本体ケース11の上面部にノズル14と連絡して設けられている。18は本体ケース11の上面部の他方の片側に摺動自在に設けられた操作キャップで、上記高電圧発生装置10は正確にはこのキャップ18との間でもって本体ケース11に外箱1をキャップ18側として組込まれており、かつ外箱1の上記ガステコ操作部1aが上記ガステコ16の一端に当接するように組込まれている。19は操作キャップ18と外箱1との間に設けられた放電端子で、この放電端子19はその切起し部により上記

受け金3と電氣的に接続されており、かつこの放電端子19は上記ノズル14の先端部との間で放電ギャップを形成するようにその一端部が上記風防15内に突出している。20は本体ケース11のタンク部2の外側に沿って設けられたアース板で、その一端はノズル14に電氣的に接続されていると共にその他端は上記内箱2内のハンマーバネ8に電氣的に接続されている。

次に、ライターとしての動作を説明する。まず、操作キャップ18を戻しバネ6の付勢力に抗して矢印A方向(第1図の矢印A方向と同じ)に押圧すると、外箱1が同方向に移動し、外箱1に設けたガステコ操作部1aがガステコ16を押す。するとガステコ16はピン17を支点としてノズル14を押し上げることとなり、ノズル14よりガスが噴出する。その後、さらに操作キャップ18への押圧力を加えると、上述したように高電圧発生装置10は高電圧を発生することとなる。そして、この発生した高電圧は受け金3、放電端子19を介してノズル14の先端部に火花放電され、

それによりノズル14より噴出しているガスを着火させ、さらにノズル14からアース板20を通り、内箱2内のハンマーバネ8、ハンマー7、外箱1内の当て金5を介して圧電素子4へ戻る電気回路が構成される。また、操作キャップ18への押圧力を取除くと、戻しバネ6の働きにより外箱1、キャップ18は元の状態へ復帰し、それに伴いガステコ16へのガステコ操作部1aによる押圧力も除かれ、ガステコ16は元の状態に復帰してノズル14も元の状態に戻ってガスの噴出は止まる。

しかしながら、上記のような高電圧発生装置の構成では、外箱1に設けられたガステコ操作部1aは単にライターに組込まれた際にガステコ16を操作する役割だけのため、アース板20を本体ケース11内に配置する必要があり、ライターに組込む場合の組立ての作業性が悪く、自動化も難しいといった欠点を有していた。

発明の目的

本発明は上記のような従来の欠点を除去すべく

なされたものであり、部品点数を削減し、ライターに組込む場合の作業性が良好となる高電圧発生装置を提供しようとするものである。

発明の構成

この目的を達成するために本発明の高電圧発生装置においては、受け金、圧電素子、当て金、戻しパネを収納してなる外箱に、上記圧電素子に衝撃力を与えるためのハンマー、ハンマーパネ等の衝撃機構を収納してなる内箱を摺動自在に嵌合させ、かつ上記外箱の戻しパネ収納部分における外周側面に、その外周側面に形成された孔部を介して前記戻しパネと電気的に導通するように導電性材料によるガステコ操作体を取付けてなるものである。これによれば、外箱の外周側面に取付けられたガステコ操作体がアース板の役割も果たすため、ライターに組込む場合に別にアース板を必要としなく、部品点数削減と組立ての作業性向上によるコストダウンを図ることができることとなる。

実施例の説明

以下、本発明の一実施例について図面を参照し

ながら説明する。

第3図(a)、(b)は本発明における高電圧発生装置の一実施例をガステコ操作体を取除いた状態で示す正面図と断面図であり、第4図は同高電圧発生装置を構成するガステコ操作体の斜視図である。また、第5図は本発明の高電圧発生装置をライターに組込んだ状態を示す断面図である。これらの図において従来例と同一箇所には同一番号を付して説明を省略する。

まず、第3図および第4図により本発明の高電圧発生装置について説明する。本発明の高電圧発生装置21は、外箱22とそれに取付けられるガステコ操作体23に特徴を有している。上記外箱22は合成樹脂製よりなり、その外周側面における上記戻しパネ6の収納部分にガステコ操作体23を取付けるための係合部22aが2箇所に設けられており、かつその係合部22aと近接して孔部22bが形成されている。また、ガステコ操作体23は一体成形による金属製の導電性材料よりなり、二つの係止部23aが上記係合部22aに

係合されることによって上記外箱22の戻しパネ6の収納部分における外周側面に取付けられ、かつ取付けた際に突起部23bが上記孔部22bに嵌まり込んで外箱22内に収納された戻しパネ6と近接するようになっている。このガステコ操作体23は係止部23aと反対側にライターに組込まれた場合に上記ガステコ16と当接しそれを操作するための操作部23cを有している。

このような構成の高電圧発生装置21をライターに組込んだ状態が第5図であり、外箱22の戻しパネ6収納部分における外周側面に取付けられたガステコ操作体23の操作部23cがガステコ16に当接され、上記板バネ20がない点を除けば上記従来例の構成と同一である。そして、その動作も基本的に従来例と同じであり、異なる点は上記圧電素子4より発生した高電圧がガステコ16からガステコ操作体23を介し、そのガステコ操作体23の突起部23bと近接した戻しパネ6、当て金5を通して圧電素子4へ戻る電気回路が構成されるところである。

発明の効果

以上のように本発明における高電圧発生装置は構成されているものであり、外箱の外周側面における戻しパネ収納部分にその外周側面に形成された孔部を介して電気的に導通するように導電性材料によるガステコ操作体を取付けたため、このガステコ操作体アース板の役割を果たし、ライターに組込んだ場合に別にアース板を必要としなく、部品点数が削減できると共に組立ての作業性が向上し、それによりコストダウンを図ることができるものである。したがって、今後使い捨てタイプのシガレットライター等に使用して大きな効果が期待できるものである。

4、図面の簡単な説明

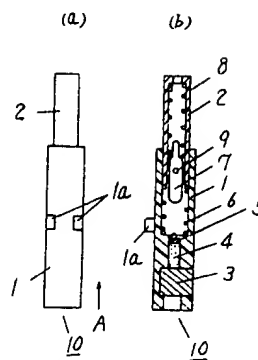
第1図(a)、(b)はそれぞれ従来例における高電圧発生装置を示す正面図と断面図、第2図は同高電圧発生装置をライターへ組込んだ状態の断面図、第3図(a)、(b)はそれぞれ本発明における高電圧発生装置の一実施例をガステコ操作体を取除いた状態で示す正面図と断面図、第4図は同高電圧発生

装置を構成するガステコ操作体の斜視図、第5図
は同高電圧発生装置をライターへ組込んだ状態の
断面図である。

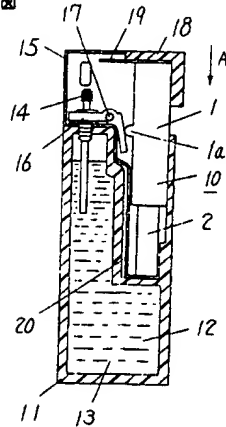
2 ……内箱、3 ……受け金、4 ……圧電素子、
5 ……当て金、6 ……戻しバネ、7 ……ハンマー、
8 ……ハンマーバネ、21 ……高電圧発生装置、
22 ……外箱、22b ……孔部、23 ……ガステ
コ操作体。

代理人の氏名 井理士 中 尾 敏 男 ほか1名

第 1 図



第 2 図



第 3 圖

